

PARAMETRY TECHNICZNE

PARAMETRY OGÓLNE

Monitor/defibrylator LIFEPAK 20e ma siedem głównych trybów pracy:

Tryb ręczny: zapewnia normalne możliwości pracy użytkownikom ALS. Zapewnia dostęp do ręcznego trybu wyboru energii do 360J, synchronizowanej kardiowersji i elektrostymulacji. Wyświetlany jest kształt krzywej EKG.

Tryb AED: zapewnia normalne możliwości pracy użytkownikom BLS. Dostępne są wszystkie funkcje użytkownika z wyjątkiem ręcznej defibrylacji, synchronizowanej kardiowersji, elektrostymulacji oraz dostęp do zarchiwizowanych danych pacjenta. Zapewnia domyślna energię wstrząsu do 360J. Opcje wybierane przez użytkownika w celu wyświetlenia kształtów fali EKG oraz/lub wizualnych podpowiedzi AED.

Tryb konfiguracji: umożliwia operatorowi konfigurację ustawień urządzenia

Tryb serwisowy: umożliwia operatorowi wykonanie testów diagnostycznych oraz kalibracji, wyświetlanie oprogramowania modułu urządzenia oraz wersji sprzętu, wyświetlanie i wydruk dziennika kodów diagnostycznych.

Tryb demonstracyjny: symulowane krzywe fali są dostępne dla celów demonstracyjnych. Krzywa fali składa się z krótkich segmentów realnych danych, które są powtarzane w formie ciągłej krzywej fali.

Tryb archiwum: daje operatorowi możliwość dostępu do danych poprzednich pacjentów celem przeglądu, transmisji, drukowania, edycji lub usuwania.

Tryb auto test: wykonuje codzienny autotest bez udziału użytkownika, bez potrzeby włączania urządzenia, przy zasilaniu AC/DC. Urządzenie to jest urządzeniem wykorzystującym zasilanie AC z wewnętrznym akumulatorem jako zapasem.

ZASILANIE

Zasilanie AC: 90-132 VAC 50/60Hz, 198-264 VAC 50/60 Hz, kalkowity pobór mocy poniżej 120 woltów-ampereów (VA)
Wewnętrzny akumulator zapasowy: litowo-jonowy akumulator ładuje się podczas pracy urządzenia przy zasilaniu AC.
Czas pracy: świeżo naładowany, wewnętrzny akumulator zapewnia do wyeczekania jak niżej:

	Ogółem	Po komunikacie o rozładowaniu akumulatora
Monitorowanie plus SpO ₂ : (minuty):	210	5
Monitorowanie, plus elektrostymulacji (przy 100 ma, 60 ppm), plus SpO ₂ (minuty):	110	2
Defibrylacja (wyładowania z mocą 360 J)	140	3

Czas ładowania akumulatora: <4 godzin, kiedy urządzenie jest wyłączone i podłączone jest zasilanie AC
Informacja wizualna oraz komunikat o rozładowanym akumulatorze: kiedy urządzenie jest odłączone od źródła AC, przelącza się na akumulator. Kiedy akumulator rozładowuje się, wskaźnik statusu akumulatora wyświetla jeden żółty segment i komunikat „akumulator rozładowany” oraz słyhać dźwięk ostrzegawczy. Krótko po tym wskaźnik statusu wyświetla jeden, czerwony migający segment, pojawia się komunikat „akumulator rozładowany: podłącz zasilanie prądu zmiennego” i słyhać dźwięk.
Wskaźnik serwisowania: dioda świeci się, kiedy konieczny jest serwis.

PARAMETRY FIZYCZNE

Ciężar:

- defibrylator/monitor ze wszystkimi funkcjami (elektrostymulacja, SpO₂ i drzwiczki, bez papieru i kabli) 5,58kg (12,3 funtów)
- kabel QUIK-COMBO® 0,20kg (0,43 funtów)
- standardowe (twarde) elektrody: 0,88kg (1,95 funta)

Wysokość: 21,3 cm (8,4 cala)

Szerokość: 26,2cm (10,3 cala)

Głębokość: 26,2 cm (10,3 cala)

WYŚWIETLACZ

Rozmiar (aktywny obszar wyświetlenia): 115,18 mm (4,53 cala) szerokość x 86,38 mm (3,4 cala) wysokość
Rozdzielczość: 320 x 240 aktywny wyświetlacz LCD
Wyświetla minimum 4 sekundy EKG i znaki alfa numeryczne dla wartości, instrukcje urządzenia lub wskazówki
Opcja wyświetlenia jednej dodatkowej krzywej fali
Szybkość przesuwu wyświetlania krzywych parametrów: 25 mm/s w przypadku EKG

ZARZĄDZANIE DANYMI

Urządzenie może z łatwością wydrukować raport CODE SUMMARY™, w tym wprowadzenie do informacji pacjenta oraz zapis krytycznego zdarzenia. Raport streszczenia zawiera również zdarzenia, dziennik parametrów życiowych oraz krzywych powiązanych z konkretnymi zdarzeniami. Urządzenie może drukować zarchiwizowane dane pacjenta oraz ma dwa porty komunikacji – na podczerwień (IrDA) i port szeregowy, który obsługuje kabel szeregowy danych.

KOMUNIKACJA

Rejestrowane dane można przysyłać za pomocą IrDA wersja 1.0

MONITOR

EKG

EKG może monitorować za pomocą 3- lub 5-żyłowego przewodu EKG

Do monitorowania odprowadzeń używa się standardowych lub terapeutycznych elektrod (elektrod elektrostymulacji/defibrylacji/EKG QUIK-COMBO lub jednorazowych elektrod defibrylacji/EKG FAST-PATCH®)

Kompatybilne z LIFEPAK 12 EKG oraz kablami terapii

Wybór odprowadzeń:

Odprowadzenia I, II, III, (3-żyłowy przewód EKG)

Jednoczesna rejestracja odprowadzeń I, II, III, AVR, AI i AVF, V (c) (5-żyłowy przewód EKG)

Rozmiar zapisu EKG: 4, 3, 2,5, 2, 1,5, 1, 0,5, 0,25 cm/Mv

Wyświetlanie częstotści tętna: cyfrowy wyświetlacz wartości od 20 do 300 bpm

Wskazanie poza zakresem: symbol wyświetlacza „—”

Symbol serca miga przy każdym wykryciu QRS

Włączenie systemu ciągłego nadzoru pacjenta (CPSS, ang. Continuous Patient S urvey ii lance System): w trybie AED, kiedy ShockAdvisory System nie jest aktywny, CPSS monitoruje pacjenta za pomocą elektrod QUIK-COMBO lub II odprowadzenia EKG do rytmów serca, które można poddać wstrząsowi.

Pomoc głosowa: stosowana do wybranych ostrzeżeń i alarmów (konfigurowalne wł./wyl.)

Analogowe wyjście EKG: 1V/mV x 1,0 zysk <35 ms opóźnienie

Współczynnik tłumienia sygnału współbieżnego (CMR): 90 dB przy 50/60 Hz

SpO₂

Masimo SET

– dostępna jest dodatkowa konfiguracja w celu uzyskania kompatybilności z wybranymi czujnikami Nellcor

Przedział saturacji: od 1 do 100%

Dokładność wartości saturacji: (70-100%) (nieokreślona dla wartości z przedziału 0-69%)

Pacjenci dorośli/dzieci:

±2 punkty procentowe (przy braku ruchów pacjenta)

±3 punktów procentowych (przy ruchach pacjenta)

Noworodki:

±3 punkty procentowe (przy braku ruchów pacjenta)

±3 punktów procentowych (przy ruchach pacjenta)

Wykres słupkowy natężenia sygnału dynamicznego Sygnał dźwiękowy tętna w momencie rozpoczęcia krzywej
Częstość uśredniania aktualizacji SpO₂: do wyboru przez użytkownika 4, 8,12 lub 16 s

Pomiar SpO₂: wyświetlane i zapisywane są funkcjonalne wartości SpO₂

Przedział częstotści tętna: od 25 do 240 uderzeń na minutę
Dokładność pomiaru częstotści tętna: (pacjenci dorośli/ dzieci/no-worodki)

±3 punkty procentowe (przy braku ruchów pacjenta)

±5 punktów procentowych (przy ruchach pacjenta)

Krzywa SpO₂ z kontrolą automatycznego wzmocnienia

ALARMY

Szybkie ustawienie: aktywuje alarmy dla wszystkich parametrów
Alarm VF/VT: aktywuje system ciągłego nadzoru pacjenta (CPSS, ang. Continuous Patient Surveillance System) w trybie ręcznym

DRUKARKA

Drukuję wyświetlane informacje o pacjencie

Format papieru: 50 mm (2,0 cala)

Szybkość drukowania: ciągłe EKG 25 mm/se +/-5% (mierzone zgodnie z AAMI EC-11,4.2.5.2)

Opóźnienie: 8 sekund

Drukowanie automatyczne: zapisy krzywych są drukowane automatycznie (do konfiguracji przez użytkownika)

Prędkość drukowania dla raportów CODE SUMMARY:

25 mm/sek

ZAKRES CZĘSTOTLIWOŚCI

Diagnostyka: od 0,05 do 150 Hz lub od 0,05 do 40 Hz (do konfiguracji przez użytkownika)

Monitor: od 0,67 do 40 Hz lub od 1 do 30 Hz (do konfigurowania przez użytkownika)

Elektrody: od 2,5 do 30 Hz

Analogowe wyjście EKG: od 0,67 do 32 Hz (z wyjątkiem 2,5 do 30 Hz dla elektrod EKG)

DEFIBRYLATOR

Krzywa: dwufazowa, obcięta, wykładnicza. W zakresie od 25 do 200 omów zastosowanie mają następujące parametry techniczne, chyba że zostanie to wyraźnie wskazane inaczej.

Dokładność energetyczna: ±1 dżul lub 10% wartości ustawionej (większa z wartości) do 50 omów, ±2 dżule lub 15% wartości ustawionej (większa z wartości) w przedziale 25-100 omów.

Kompensacja napięcia: aktywna po podłączeniu jedno razowych elektrod terapeutycznych. Moc wyjściowa w granicach ±5% lub ±1 dżula (większa z wartości) przy oporze o wartości 50 omów, ograniczona do dostępnej energii, co skutkuje podaniem 360 dżuli przy 50 omach.

Impedancja pacjenta	Faza1 czas trwania (ms)		Faza 2 czas trwania (ms)	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
25	5,1	6,0	3,4	4,0
50	6,8	7,9	4,5	5,3
100	8,7	10,6	5,8	7,1
125	9,5	11,2	6,3	7,4

Dostępne elektrody:

– elektrody elektrostymulacji/defibrylacji/EKG QUIK-COMBO (standardowe)

– standardowe łyżki dla dorosłych z wbudowanymi łyżkami pediatrycznymi (opcjonalnie)

– wewnętrzne uchwyty z kontrolą wyładowania (opcjonalnie)

– także zewnętrzne z możliwością sterylizowania (opcjonalnie)

Długość przewodu: 2,4 m (8 stóp) Przewód QUIK-COMBO (bez zespołu elektrody)

TRYB RĘCZNY

Wybór energii: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 125,150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325 i 360 dżuli i sekwencja, którą może konfigurować użytkownik 100-360, 100-360,100-360 dżuli
Czas ładowania:

– czas ładowania do 200J <5 sekund przy w pełni naładowanym akumulatorze

– czas ładowania do 360J <7 sekund przy w pełni naładowanym akumulatorze

– czas ładowania do 360J <10 sekund kiedy akumulator nie jest słaby

Synchronizowana kardiowersja:

– transfer energii rozpoczyna się w obrębie 60 ms od piksu QRS

– transfer energii rozpoczyna się w obrębie 25 ms od zewnętrznego Impulsu Synchronizującego

– Zewnętrzny Impuls Synchronizujący, 0-5V (poziom TTL) puls, aktywny wysoki, > 5 ms trwania, odstęp między kolejnymi impulsami nie mniejszy niż 200 ms i nie większy niż 1 sekunda

AED

Shock Advisory System™ (SAS), który odtwarza porady w razie wykrycia przez algorytm rytmu EKG z możliwością zastosowania impulsów lub kiedy takiej możliwości nie ma. System SAS pozyskuje obraz EKG wyłącznie za pośrednictwem elektrod terapeutycznych. Czas przygotowania do wstrząsu: w przypadku korzystania z w pełni naładowanego akumulatora w prawidłowej temperaturze pokojowej, urządzenie osiąga gotowość do podania impulsu w ciągu 16 sekund, jeżeli początkowym ustawieniem rytmu akcji serca był stan „SHOCK ADVISED” (Zalecamy wstrząs).

Tryb AED defibrylatora/monitora LIFEPAK 20e nie jest przeznaczony do stosowania u dzieci poniżej 8 roku życia.

technologia cprMAX™ Opcje ustawienia (elementy oznaczone za pomocą* są ustawieniami domyślnymi)

– Stacked Shocks (Wstrząsy zestawione): wyt.*, wł.

– Initial CPR (Początkowa RKO): Off (wyl.), Analize First (Najpierw analiza) i CPR First (Najpierw RKO)

– Preshock CPR (Wstępne RKO): Off (wyl.), 15 i 30 sekund

– Pulse Check (Kontrola tętna): Never (nigdy)*, AfterSecond No Shock Advised (po sekundzie nie zalecamy wstrząsu), After Every No ShockAdvised (po każdej nie zalecamy wstrząsu), Always (zawsze)

– CPR Time (Czas RKO) 1 & 2:15, 30, 45,60, 90,120*, 180 sekund i 30 minut

Użytkownicy powinni zapoznać się z instrukcją obsługi defibrylatora/monitora LIFEPAK 20e pod kątem sposobów dostosowania konfiguracji urządzenia do protokołów szpitalnych.

ELEKTROSTYMULACJA

Tryb elektrostymulacji: ustawienia domyślne natężenia prądu oraz częstotści elektrostymulacji na żądanie i w trybie asynchronicznym (do konfiguracji przez użytkownika)

Częstość elektrostymulacji: od 40 do 170 PPM

Dokładność częstotści: ±1,5% w obrębie całego zakresu

Wyjściowe krzywe parametrów: jednofazowa amplituda stabilna +/- 5% względem przedniego zbocza impulsu dla prądów ≥40 mA, czas trwania 20 +/-1 ms, czas wzrostu/ spadku <= 1 ms [10-90% poziomy]

Natężenie wyjściowe: od 0 do 200 mA

Pauza: częstotliwość impulsu elektrostymulacji zmniejszana czterokrotnie w momencie aktywacji

Okres refrakcyjny: 200 do 300 ms ±3% (funkcja częstotści)

INFORMACJE DOTYCZĄCE ŚRODOWISKA

Temperatura robocza: od 5° do 40°C (od 41° do 104°F)

Temperatura nierobocza: -20 do +60°C (-4 do +140°F) z wyjątkiem elektrod terapeutycznych

Wilgotność względna: 5 do 95%, bez skraplania

Ciśnienie atmosferyczne, działanie: od ciśnienia atmosferycznego do 522 mmHg (0 do 3,048 metra) (0 do 10,000 stóp)

Wodoodporność, działanie (bez akcesoriów z wyjątkiem przewodu EKG i łyżek twardych): IPX1 (rozlanie) zgodnie z IEC 60601-1 punkt 44.6

Wibracje: MIL-STD-810E metoda 514.4, Kat1

Wstrząsy (upuszczenie): 1 upuszczenie na każdy bok z wysokości 45,7 cm (18 cali) na stalową powierzchnię

KOMPATYBILNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA (EMC):

IEC 60601-1-2: 2001/EN 60601-1-2:2001, Medyczne urządzenia elektryczne - Ogólne wymagania bezpieczeństwa

– Norma uzupełniająca: Kompatybilność elektromagnetyczna

– Wymagania i badania

IEC 60601-2-4:2002; ustęp 36/EN 60601-2-4:2003; ustęp 36, Szczegółowe wymagania bezpieczeństwa defibrylatorów serca i monitorów-defibrylatorów serca

Wszystkie dane techniczne dotyczą 20°C (68°F), o ile nie określono inaczej.

PHYSIO
CONTROL

Physio Control Headquarters
11811 Willows Road NE
Redmond, WA 98052
Tel 425 867 4000
Fax 425 867 4121
www.physio-control.com

Physio Control Europe
Medtronic International
Trading Sàrl Case postale 84
Route du Molliau 31 CH 1131
Tolochenaz, Switzerland
www.medtronic.com
Tel +41 (0)21 802 70 00
Fax +41 (0)21 802 79 00

Physio Control Polska
Medtronic Poland Sp. z o.o.
Ostrobramska 101
04-041 Warszawa
Tel. (+48 22) 46 56 900
Fax (+48 22) 46 56 917

Physio Control, Inc., 11811 Willows Road NE, Redmond, WA 98052 USA

©2011 Physio Control, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszystkie wykorzystane tu nazwy własne są znakami handlowymi lub zarejestrowanymi znakami handlowymi i należą do odpowiednich właścicieli. Szczegóły techniczne mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Nie wszystkie wyroby są dostępne na obszarze całego świata. Deklaracja Zgodności producenta zawiera listę wyrobów i akcesoriów dostępnych na obszarze Unii Europejskiej.

PHYSIO
CONTROL

DEFIBRYLATOR/MONITOR LIFEPAK® 20e

Zawsze na wezwanie



Zaufanie oznacza zdolność ratowania ludzi

Od ponad 50 lat firma Physio-Control opracowuje technologie i projektuje urządzenia, które zyskały legendarną opinię w środowisku ratowników medycznych, pracowników oddziałów intensywnej opieki medycznej oraz samego społeczeństwa. Serię LIFEPAK 20 zaprojektowano dla szpitali, a współcześni lekarze na całym świecie polegają na defibrylatorze/monitorze LIFEPAK 20e. Łatwy w użyciu dla ratowników medycznych, ale jednocześnie wystarczająco precyzyjny dla zespołu kardiologicznego – 20e można zaufać w dowolnym miejscu w szpitalu.

